

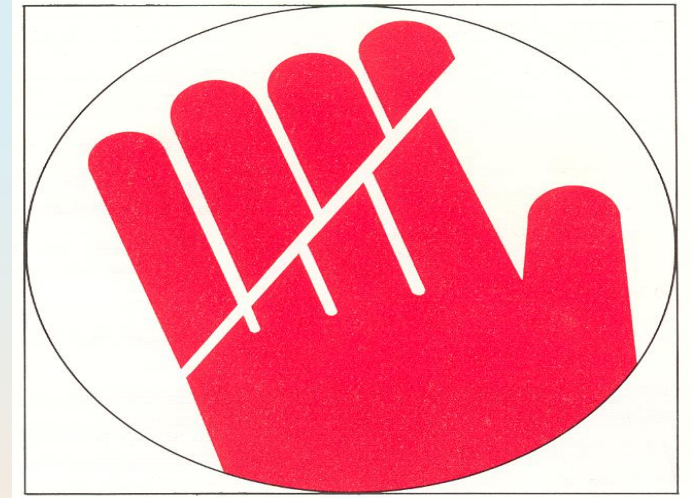
MEKANİK İŞLERDE İSG İÇERİK:

- | | | |
|--|-----------|---|
|  | 01. Hafta | El Aletleri ile Çalışmalarda İSG |
|  | 02. Hafta | El Aletleri ile Çalışmalarda İSG |
|  | 03. Hafta | İş Ekipmanlarının Tasarım, İmalat ve Kullanımında İSG |
|  | 04. Hafta | İş Ekipmanlarının Tasarım, İmalat ve Kullanımında İSG |
|  | 05. Hafta | İş Ekipmanlarının Tasarım, İmalat ve Kullanımında İSG |
|  | 06. Hafta | Basıncılı Kaplarda İSG |
|  | 07. Hafta | Basıncılı Kaplarda İSG |
|  | 08. Hafta | Basıncılı Kaplarda İSG |
|  | 09. Hafta | Basıncılı Kaplarda İSG |
|  | 10. Hafta | İş Makinaları ve Motorlu araçlarda İSG 1 |
|  | 11. Hafta | İş Makinaları ve Motorlu araçlarda İSG 2 |
|  | 12. Hafta | Bakım Onarım, İşlerinde İSG 1 |
|  | 13. Hafta | Bakım Onarım, İşlerinde İSG 2 |
|  | 14. Hafta | Kaynak İşlerinde İSG 1 |
|  | 15. Hafta | Kaynak İşlerinde İSG 2 |





Makine
Mühendisliği
Bölümü



EL ALETLERİ İLE ÇALIŞMALARDA İŞ GÜVENLİĞİ

SUNUM İÇERİĞİ

Amaç	<i>El aletleri ile yapılan çalışmalarda ortaya çıkan riskleri ve alınması gereken tedbirleri öğrenmek</i>
Öğrenim Hedefleri	<i>-El aletleri kullanılarak yapılan her türlü çalışmalarda dikkat edilmesi gereken hususların öğrenilmesi, -El Aletlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatının öğrenilmesi.</i>



Sıra No/Konu	26/El Aletlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
Konu Başlıkları	-El aletleri tipleri -Mekanik el aletleri, -Elektrikli el aletleri, -Hidrolik el aletleri -Havalı (pnömatik) el aletleri -El aletlerinin kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlar, -El Aletlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği mevzuatı.



EL ALETLERİ



Makine
Mühendisliği
Bölümü



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİ



GİRİŞ

El aletleri, kol gücüyle çalıştırılan basit bir tornavidan, çeşitli enerji kaynakları yardımı ile çalıştırılan pek çok makineyi kapsamaktadır.

El aletleri işyerlerinde, evlerde veya diğer ortamlarda çeşitli maddeleri sıkıştırmak, kesmek, düzeltmek, asmak, kaldırmak, delmek, şekil vermek ısıtmak, kaynatmak vb işlemleri yapmak amacı ile kullanılırlar.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

El aletleri, onları kullananlar ve çevresinde bulunan kişiler için tehlikeli olabilecekleri gibi can ve mal kaybına neden olabilirler.

Bu nedenle el aletleri ile çalışılırken herhangi bir kaza, can ve mal kayıplarının olmaması için belirlenen kurallara uyulması gerekir.



Gerek iş ortamlarında, gerekse günlük yaşantıda sıkça kullanılan el aletleri kimi zaman hafif, kimi zaman ağır tehlikeler meydana gelebilmektedir.

EL ALETLERİ KULLANMAK **TEHLİKELİDİR**



El aletleri hafif ve ağır yaralanmalara, uzuv kayıplarına neden olabileceği gibi, ölümlere kadar uzanan kazalara da neden olabilmektedir.

YARALANMA BİR **KAZADIR**



EL ALETLERİNDE GÜVENLİK

El aletlerinden kaynaklanan *tehlikeler*:

- Gürültü,
- Sivri uçlar,
- Keskin kenarlar,
- Kesilmeler,
- Sıyrıklar



Makine
Mühendisliği
Bölümü

El aletlerinden kaynaklanan **kazaların** nedenleri

- El aletlerinin bakımsız veya arızalı olması,
- El aletlerinin amaçlarına uygun kullanılmamaları,
- El aletlerinin kullanım yöntemlerinin yanlış olması,
- El aletleri kullanılırken uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) veya hiçbir şekilde KKD kullanılmaması.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

- Yapılacak işe uygun olmalı
- Bakımlı olmalı
- Bakımı ehil kişiler tarafından yapılmalı
- Uygun yerde muhafaza edilmeli
- Arızalı olan el aletleri derhal değiştirilmeli veya onarılmalı
- Sapları uygun olmalı, kolayca çıkmamalı, çatlak kırık olmamalı
- Sapları yağlı ve kaygan olmamalı
- Boru ve çubuk gibi rastgele uzatma kolu kullanılmamalı
- Küçük parçalarla çalışırken mengene ile tutturulmadan çalışılmamalı
- Çalışan makineler durdurulmadan el aleti ile müdahale edilmemeli,



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Gerek günlük yaşamımızda gerekse işyerlerinde sıklıkla kullanılan el aletlerinin kimi zaman ciddi tehlikeler yarattığı, uzuv kayıplarına hatta ölümlere dahi neden olduğu unutulmamalı.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE GÜVENLİK

El aletlerinin genellikle yarattığı tehlikeler şunlardır ;

- Gürültü
- Sivri uçlar
- Elektrik şokları
- Toz
- Keskin kenarlar
- Kesilmeler
- Sıyrılmalar



Makine
Mühendisliği
Bölümü

El aletlerindeki kazaların temel nedenleri ise ;

- Arızalı ve bakımsız olması*
- Usulüne uygun kullanılmaması*
- Yanlış yerlerde kullanılması*
- Kullanım sırasında kişisel koruyucu donanım kullanılmaması*



Kazaların önlenmesi için yapılması gerekenler:

A. KLASİK EL ALETLERİ

- *El aleti kullanılmadan önce iyice kontrol edilmeli, çatlak saplı, aşınmış, kırık, güvenli olmayan, sapı gevşemiş el aletleri kullanılmamalıdır.*
- *El aletleri yapılacak işe uygun seçilmelidir.*
- *El aletlerini kullanırken kendinize ve başkalarına zarar verebilecek davranışlardan kaçınılmalıdır.*



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE GENEL OLARAK ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

Kazaların önlenmesi için yapılması gerekenler:

A. KLASİK EL ALETLERİ

- *Sivri uçlu ya da keskin kenarlı el aletleri cepte taşınmamalıdır.*
- *El aletleri ile çalışma yapılacak alan kuru ve düzgün olmalıdır. Kaygan ve engebeli olmamalıdır.*
- *Teknik ömrünü tamamlamış el aletleri kullanılmamalıdır.*



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENELTEDBİRLER

Kazaların önlenmesi için yapılması gerekenler:

A. KLASİK EL ALETLERİ

- Körelmiş bıçak, zimba ve matkap uçları kullanılmamalıdır.
- El aletleri kullanılmadığında takım çantaları içerisinde ya da uygun standlarda bulundurulmalıdır.
- Üzerine vurulmak suretiyle çalışan zimbalar, murçlar, çivilerin başları zaman zaman tıraşlanarak çapak fırlamalarının önüne geçilmelidir.
- Kullanılan el aletine uygun olarak mutlaka kişisel koruyucu kullanılmalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

B.ELEKTRİKLİ EL ALETLERİ

Elektrikli el aletlerinde kazaların önlenmesi için bakım, kullanım öncesi ve kullanım sırasında yapılması gerekli çalışma ve davranışlar şöyledir;



Elektrikli el aletlerinin bakımı

- Olası arızalı haller için her kullanımdan önce elektrikli el aletleri kullanıcı tarafından kontrol edilmelidir.
- Alet sapı ve şasesi olası kırık ve çatlak risklerine karşı kontrol edilmelidir.
- Kablo hasarlarına dikkat edilmeli, yalıtımı bozulmuş çatlak yada kesik olan kablolar kullanılmamalıdır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENELTEDBİRLER

- Tetik emniyetinin sağlam olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Fiş ve bağlantı kabloları kontrol edilmelidir. Çift yalıtımlı olduğu belirli olmayan elektrikli el aletleri topraklama bağlantısı olmayan fişlerle kullanılmamalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENELTEDBİRLER

- Arızalı el aletleri kullanımdan alıkonulmalı ve başkasının kullanmasını engelleyebilmek için üzerine **DİKKAT ARIZALIDIR** etiketi asılmalıdır.
- Geçici olarak da olsa arızalı el aletleri ve aksesuarları kullanılmamalıdır.
- Elektrikli el aletlerinin aksesuarları tasarlandığı yerlerde kullanılmalı, yanlış uygulamalara fırsat verilmemelidir.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

Elektrikli el aletlerini kullanmadan önce yapılması gerekenler;

- Alete ait el kitabı ve kullanma kılavuzu mutlaka okunmalıdır.
- Aleti kullanmayla ilgili yeterli bilginiz olduğundan emin olmadıkça alet kullanılmamalıdır.
- Aletin muhafazalarının, ataşmanlarının ve siperlerinin uygun konumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Kullanılan aletin çift yalıtımlı olmasına dikkat edilmelidir.
- Kullanılan fiş üç elemanlı olmalı ve topraklama kablosu ile bağlı olmalıdır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Elektrikli el aletlerini kullanmadan önce yapılması gerekenler;

- Topraklamanın iletkenliği belirli aralıklarla kontrol edilmelidir.
- Batarya ile çalışan el aletlerinde üreticinin önerdiği bataryalar kullanılmalıdır.
- Bataryalar sadece kendi şarj cihazı ile şarj edilmelidir.
- Bataryalar kutupları arasında kontak yaratabilecek malzemeler arasında stok yapılmalıdır.

15 dk.Ara

24/98



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Takımlar	Doğru Kullanma	Yanlış Kullanma
Çekiçler	Çivi sökmek için çekicinin çeneli tarafının kullanılması, demir dövmede ağır demirci çekici kullanılmasıdır.	Demirci çekicinin doğrama işlerinde kullanmak, sert çelik dövmede kullanmaktır.
Keskiler	Ağaç parçalamak, metal kesmek.	Tornavida veya manivela gibi kullanmak.
Matkaplar	Ahşap, beton ya da metal delme	Yanlış tatbik edilme
Eğeler	Malzeme eğelemek	Eskilerden keski veya tornavida yapmak
Bıçaklar	Kesme işlerinde kullanılması	Tornavida gibi ya da kutu kapağı açmada kullanılması
Manivelalar	Uygun şekilde yük kaldırmak, sandık açmak vb	Fazla ağır kaldırmak, destek veya takoz gibi kullanmak
Kazmalar	Toprak kazmada kullanmak	Manivela gibi taş veya ağaç sökmede kullanmak
Baltalar	Ağaç kesmek, yontmak ve yarmak	Kama gibi araya sıkıştırmak veya üzerine vurarak yarmak
Tornavidalar	Vida sıkmak veya gevşetmek	Bel küreği gibi toprak yapmak
Kürekler	Sıyırmak suretiyle malzemeyi kaldırmak	Bel küreği gibi toprak yapmak
Bel küreği	Toprağı şekilli kesilip çıkarılması	Sıyırma ve aktarma işlerinde kullanma
Anahtarlar	Cıvataların sıkılması veya gevşetilmesi	Çekiç yerine kullanmak, yanlış anahtar kullanmak
Şalomo	Çelik kesme işlerinde kullanmak	Manivela veya çekiç gibi kullanmak
Penseler	Küçük parçaları tutmak veya çıkarmak	Somun sıkmak veya gevşetmek
Masterlar	Ara ve boşluk ölçüsünün tespiti	Manivela gibi kullanmak
Mikrometre	Hassas ölçülerde kullanmak	Mengene veya işkençe gibi kullanmak



Elektrikli el aletleri kullanılırken yapılması gerekenler;

- Aleti kullanmaya başlarken uygun kişisel koruyucular (gözlük, maske vb.) kullanılmalıdır.
- Fişi takmadan önce cihazın kapalı durumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Kullanım sırasında kablo fazla ısınıyorsa ya da cihaz fazla kıvılcım çıkarıyorsa mutlaka yetkili birinin cihazı kontrol etmesi, arıza varsa onarılmasını sağlanmalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Elektrikli el aletlerinin kullanılması sırasında yapılması gerekenler

- Aksesuar değiştirirken ya da ayar yaparken enerji kesilmelidir.
- Arızalı alet yerine iyi çalışan alet kullanılmalıdır.
- Cihazın kablosunun çalışma noktasından uzak olmasına dikkat edilmelidir.
- Eğer mümkünse çalışılacak parçanın bir mengene veya işkence ile sabitlenmesi iyi bir davranıştır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Elektrikli el aletlerinin kullanılması sırasında yapılması gerekenler

- Kablonun aşırı ısınmasını önlemek için kullanılan uzatma kablolarının aletin kablosu ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.
- Elektrik ileten kabloların yerlerde sürünmesi engellenmelidir.
- Alet sıkıştırma kilidi üzerinde iken çalıştırılmamalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

C. PNÖMATİK EL ALETLERİ

Pnömatik el aletlerinde güvenlik konusunu hortumlarda ve el aletlerinde güvenlik olarak ayrı ayrı irdelemek gerekir.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

Pnömatik el aletlerinde güvenlik;

- Kullanım sırasında mutlaka gözlük veya yüz maskesi kullanılmalıdır.
- Çalışılan yere basınçlı hava ile çalışıldığına dair uyarı levhası konulmalıdır.
- Çalışma bölgesi yakınlarında başka çalışanlar var ise onların tozlardan, kıvılcımlardan ve parçacıklardan etkilenmemeleri için siperlik kullanılmalıdır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Pnömatik el aletlerinde güvenlik

- Alete gelen basınçlı havanın temiz ve kuru olmasına dikkat edilmelidir. Toz ve nem alete zarar verebileceğinden aletlerin hava girişlerinde filtre olması tercih edilmelidir.
- Pnömatik el aletlerinin bakımları düzenli olarak yapılmalıdır. Aletler her zaman yağlanmış ve temiz halde bulundurulmalıdır.
- Sadece tavsiye edilen ataçmanlar kullanılmalıdır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Pnömatik el aletlerinde güvenlik

- Aletin kırılma ya da kaymasından kaynaklanabilecek el ve/veya ayak kesilmelerine karşı dikkatli olunmalıdır.
- Basıncılı hava ile kesinlikle elbise temizliği yapılmamalıdır. Zorunlu hallerde makinalarda temizlik yapılacaksa nozul basıncı $2,1 \text{ kg/cm}^2$ nin altında olmak koşuluyla ve kişisel koruyucular kullanılarak temizlik yapılmalıdır.



Basıncılı hava hortumlarında güvenlik;

- Hortum çaplarının ve bağlantılarının uygun olmasına dikkat edilmelidir.
- Özel yerlerde (aşınma, kesilme, kıvrılma riski yüksek) özel hortumlar kullanılmalıdır.
- Hortumlar en az $10,5 \text{ kg/cm}^2$ basınca dayanıklı olmalıdır.



EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENEL TEDBİRLER

Basınçlı hava hortumlarında güvenlik

- Kesilme çatlak ve aşınmalara karşı basınçlı hava hortumlarını sık sık kontrol edilmelidir.
- Hortumdan bir miktar havayı püskürttükten sonra el aletlerine hortum bağlanmalıdır.
- Hortum bağlantıları için uygun kelepçeler kullanılmalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

EL ALETLERİNDE ALINMASI GEREKEN GENELTEDBİRLER

Basıncı hava hortumlarında güvenlik

- Öngörülen basıncın üzerindeki bir basınçta çalışma yapılmamalıdır.
- Kullanılmadığında ya da alet değiştirme esnasında hortumlardaki hava girişini kapatılmalıdır.
- Yürüme yollarında, hollerde ve merdivenlerde hortum varsa dikkatli geçilmelidir.
- Hortumların rengi içinden geçen basınçlı gazın karakteristiğini yansıtmalıdır.



Makine
Mühendisliği
Bölümü

MEKANİK EL ALETLERİ-ÇEKİÇLER

ÇEKİÇLER İLE ÇALIŞMA

- Aşınmış ve ezilmiş çekiç kullanılmamalı
- Gevşek ve çatlak saplı çekiç kullanılmamalı
- Çekiç ağzının kenarları ile malzemeye vurulmamalı
çekiç başı malzemeye paralel şekilde vurulmalı,
- İyi su verilmiş sert çekiç ile sert çelik malzemeye vurmamalı
- Malzemeyi tutmak için özel tutucu maşalar kullanılmalı



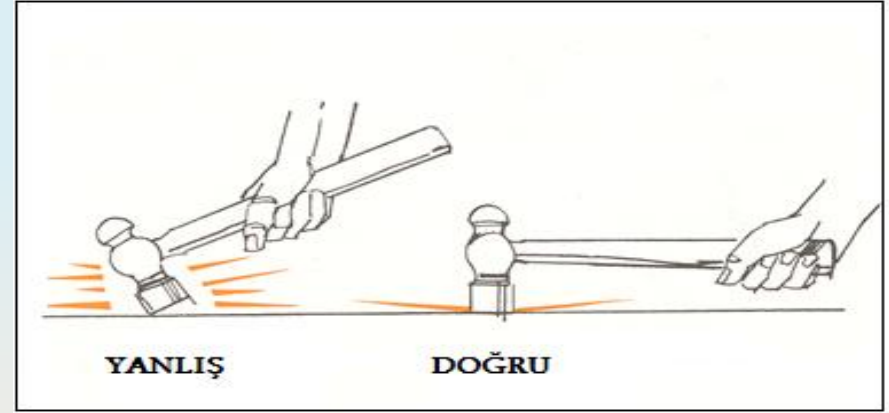
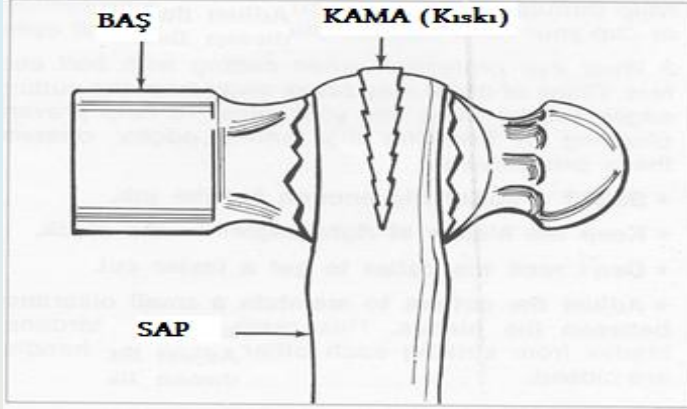
Makine
Mühendisliği
Bölümü



MEKANİK EL ALETLERİ-ÇEKİÇLER

- Ahşap sapları budaksız, elyaflı ağaçtan uygun biçim ve boyutta olmalı, kenarları yuvarlatılmış, kıymıksız olmalı,
- Bozulan ve çapaklanan (saçaklanan) çekiç başları eğe veya zımparataşı ile traşlanmalı,





Madde 355 - İşyerlerinde kullanılacak el aletleri, yapılacak işe uygun malzemeden yapılmış olacak ve yalnız yapımına özgül işlerde kullanılacaktır. Bunların ahşap sapları budaksız, iyi cins ve elyafli ağaçtan, uygun biçim ve boyutta, kenarları yuvarlatılmış kıymıksız ve düzgün yapılmış olacaktır.



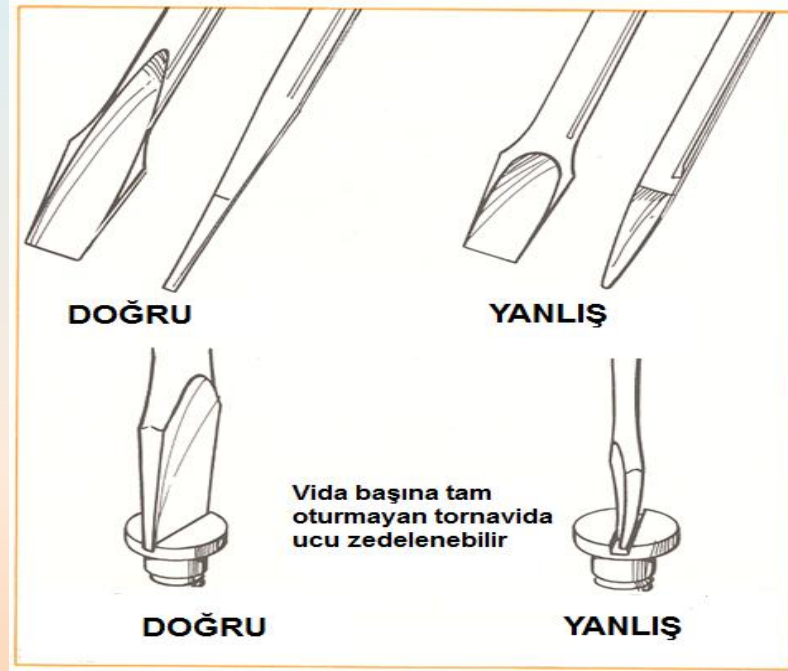
MEKANİK EL ALETLERİ-TORNAVIDALAR

TORNAVIDA İLE ÇALIŞMA

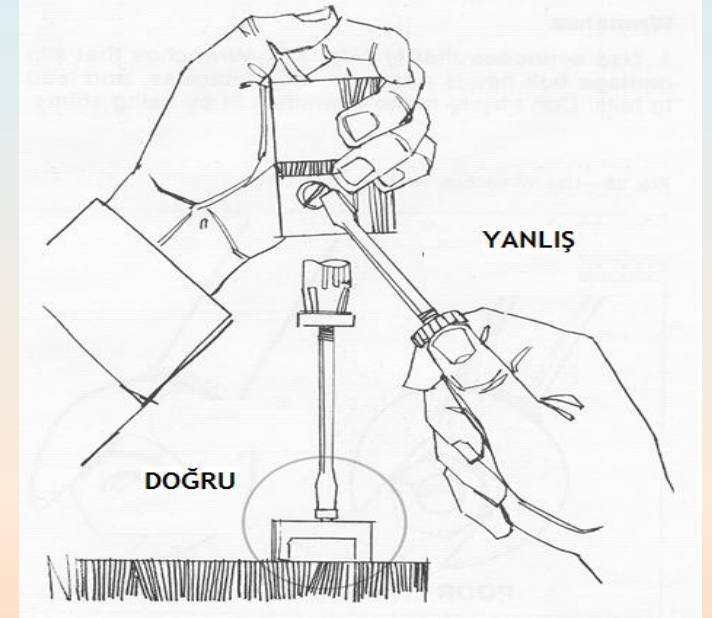
- Tornavida saplarının pürüzlenme mesine dikkat edilmeli
- Torna vidaya çekiçle vurulmamalı
- Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmemeli
- Tornavida zımba, kama, keski, manivela gibi kullanılmamalı



- *Vida başına göre uygun tornavida seçilmeli*



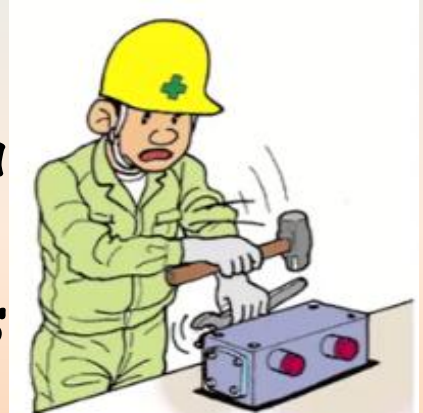
- Malzeme kol üstünde veya bacakta tutularak tornavida kullanılmamalıdır



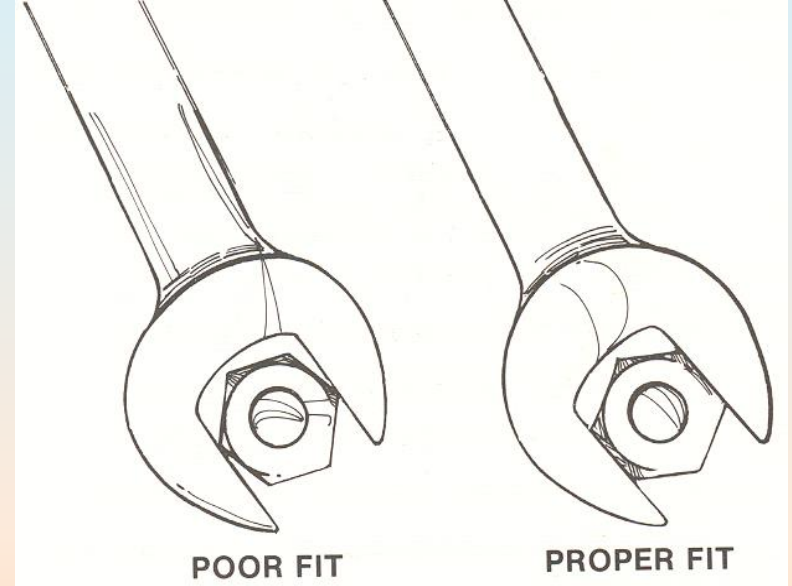
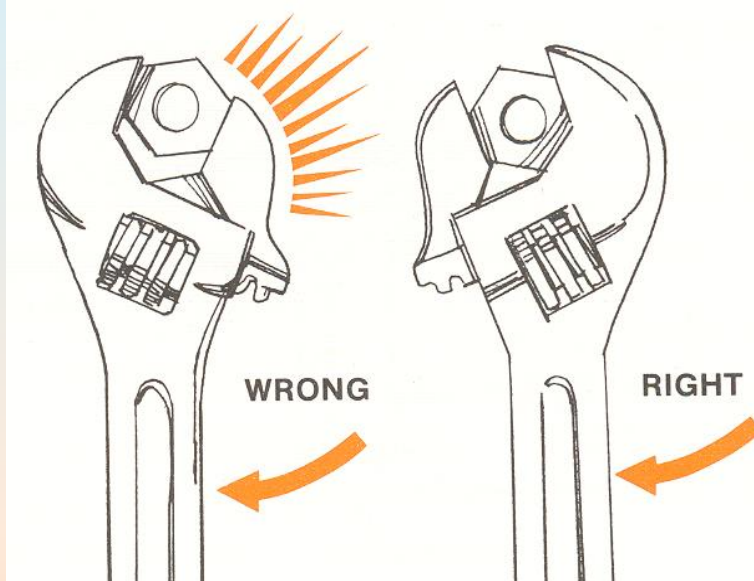
MEKANİK EL ALETLERİ-ANAHTARLAR

ANAHTARLAR İLE ÇALIŞMA

- Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmamalı
- Anahtar iterek değil çekerek kullanılmalı
- Küçük anahtarlar fazla zorlanmamalı
- Anahtar başka amaçla (Çekiç veya manivela gibi) kullanılmamalı
- (Anahtar özel olarak yapılmış değilse) Anahtara çekiç vurulmamalı

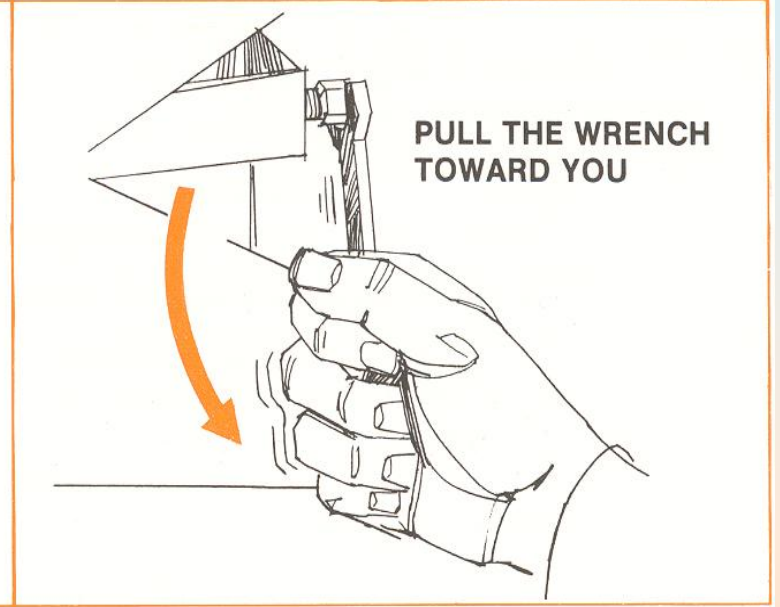
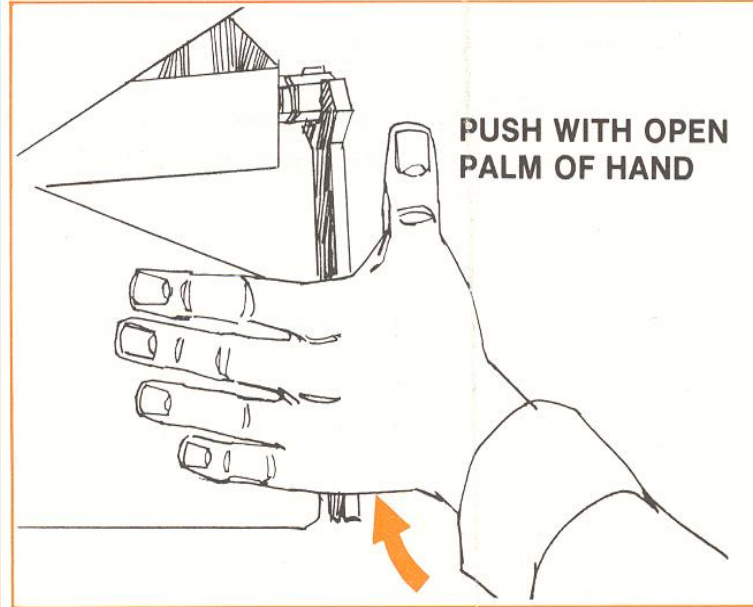


MEKANİK EL ALETLERİ-ANAHTARLAR



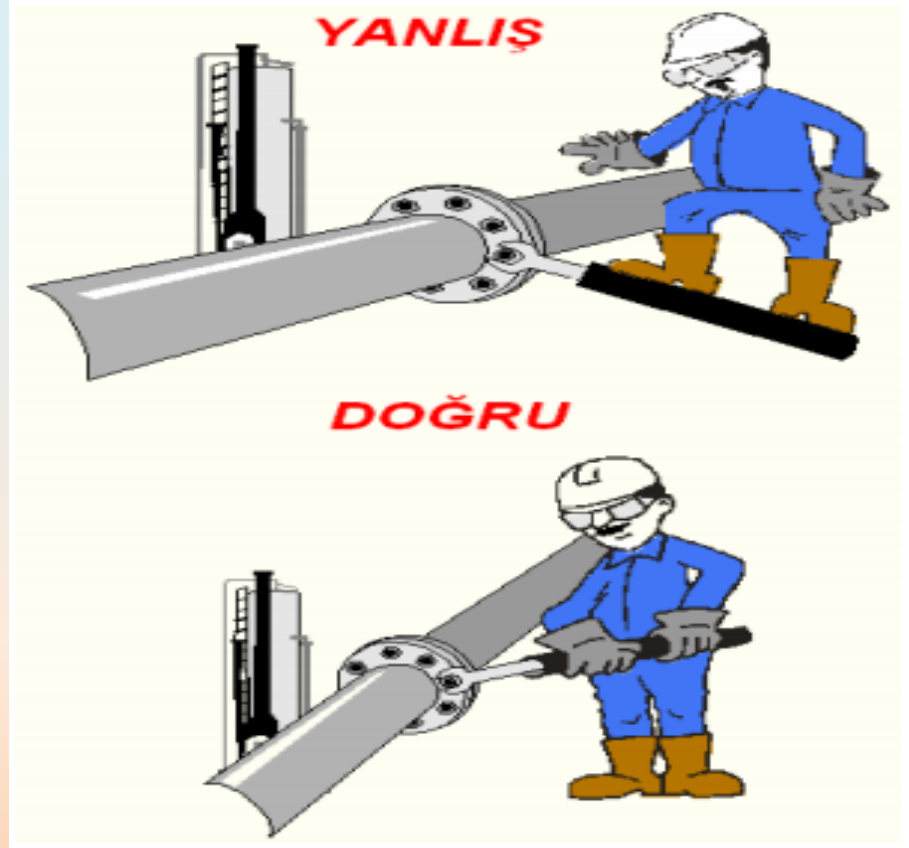
Makine
Mühendisliği
Bölümü

MEKANİK EL ALETLERİ-ANAHTARLAR



Makine
Mühendisliği
Bölümü

MEKANİK EL ALETLERİ-ANAHTARLAR



Makine
Mühendisliği
Bölümü

MEKANİK EL ALETLERİ-EĞELER

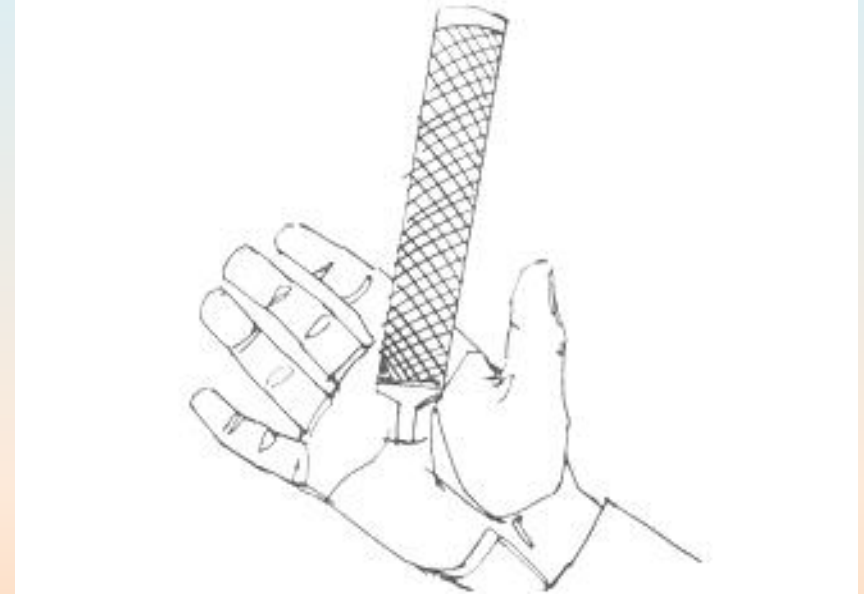
EĞELER İLE ÇALIŞMA

- Yapılacak işe uygun olmalı
- Metal bileziği bulunan sağlam sapları olmalı
- Eğeler manivela gibi kullanılmamalı
- Eğelenecek malzeme sağlam bir şekilde bağlanmalı
- Küçük eğeler fazla bastırılmamalı
- Talaşlar (Elle değil) fırça ile temizlenmeli
- Eğelerden (Eski eğelerden) zimba keski vs. yapılmamalı



Makine
Mühendisliği
Bölümü

MEKANİK EL ALETLERİ-EĞELER



1H- Sonu.

47/98



Makine
Mühendisliği
Bölümü